

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

08 JUL 2004

PCT

WIPO

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)

29 SEP 2004


Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 10rne/129030	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/03494	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 03.04.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 08.04.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H03K17/945		
Anmelder EUCHNER GMBH + CO. et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
 - ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 3 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 14.10.2003	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 07.07.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Socher, G Tel. +49 89 2399-7033



I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-18 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-14 eingegangen am 24.06.2004 mit Schreiben vom 23.06.2004

Zeichnungen, Blätter

1/7-7/7 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

BEST AVAILABLE COPY

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/03494

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-14 |
| | Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-14 |
| | Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-14 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D1: DE 199 53 898 A (SCHMERSAL K A GMBH & CO) 9. August 2001 (2001-08-09)

Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik angesehen. Es offenbart, insbesondere mit der weiteren Ausführungsform einer magnetischen Zuhaltung gemäß Fig.6 oder 7, die Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1. Zuhaltesystem eines Sicherheitsschalters mit einem Lesekopf (2) und einem Betätiger (1), die jeweils eine erste bzw. zweite Baugruppe (4,5) mit elektrischen und/oder elektronischen Bauelementen aufweisen, die elektrisch kontaktlos in Wechselwirkung miteinander bringbar sind und dadurch den Sicherheitsschalter steuern, wobei der Betätiger (1) am Lesekopf (2) mittels eines mit einem Gegenelement (5) zusammenwirkenden schaltbaren Elektromagneten (29) zuhaltbar ist, und wobei mittels eines Sensorelements (33), dessen Ausgangssignal abhängig ist von dem durch den Elektromagneten (29) generierbaren Magnetfeld, die Zuhaltung kontrollierbar ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich von D1 durch den kennzeichnenden Teil.

Mit dem Sensorelement ist die Höhe der von dem Magnetfeld des Elektromagneten hervorgerufenen Zuhaltkraft kontrollierbar.

Wirkung:

Die Erfindung hat die Aufgabe die Zuhaltkraft in Abhängigkeit z. B. der zugehörigen Maschine einzustellen, indem eine Steuerung bzw. Regelung für den Elektromagneten vorgesehen ist. Diese Merkmale sind in den vorliegenden Dokumenten nicht zur Lösung dieser Aufgabe gezeigt.

Daher erfüllt der Gegenstand des Anspruches 1 die Erfordernisse des Artikels 33(2) und (3) PCT.

Da die Ansprüche 2-14 von Anspruch 1 abhängig sind, erfüllen diese ebenfalls die Erfordernisse des Artikels 33(2) und (3) PCT.

Patentansprüche

1. Zuhaltesystem (1) eines Sicherheitsschalters mit einem Lesekopf (2) und einem Betätiger (3), die jeweils eine erste bzw. zweite Baugruppe (10, 14) mit elektrischen und/oder elektronischen Bauelementen aufweisen, die elektrisch kontaktlos in Wechselwirkung miteinander bringbar sind und dadurch den Sicherheitsschalter steuern, wobei der Betätiger (3) am Lesekopf (2) mittels eines mit einem Gegenelement (12) zusammenwirkenden schaltbaren Elektromagneten (7) zuhaltbar ist, und wobei mittels eines Sensorelements (31, 32, 33, 34), dessen Ausgangssignal abhängig ist von dem durch den Elektromagneten (7) generierbaren Magnetfeld, die Zuhaltung kontrollierbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass mit dem Sensorelement (31, 32, 33, 34) die Höhe der von dem Magnetfeld des Elektromagneten (7) hervorgerufenen Zuhalkraft kontrollierbar ist.
2. Zuhaltesystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Sensorelement (31, 32, 33, 34) ein analoges Ausgangssignal betreffend die Stärke des von dem Elektromagneten (7) generierbaren Magnetfeldes erzeugt.
3. Zuhaltesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhe der Zuhalkraft einstellbar ist.
4. Zuhaltesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Sensorelement (31, 32, 33, 34) das vom Elektromagneten (7) generierbare Magnetfeld mißt und unter Berücksichtigung der geometrischen Anordnung und der

magnetischen Eigenschaften der Werkstoffe des Lesekopfs (2) und des Betätiger (3) aus dem gemessenen Magnetfeld die zwischen Lesekopf (2) und Betätiger (3) wirkende Zuhalkraft ermittelt.

- 5 5. Zuhaltesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Sensorelement (31, 32, 33, 34) an dem Betätiger (3) angeordnet ist.
- 10 6. Zuhaltesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Sensorelement (31, 32, 33, 34) an dem Lesekopf (2) angeordnet ist.
- 15 7. Zuhaltesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass von dem Sensorelement (31, 32, 33, 34) in Abhängigkeit des von dem Elektromagneten (7) generierbaren Magnetfeldes zwei Schaltzustände einnehmbar sind, und dass die in dem Betätiger (3) angeordnete zweite Baugruppe (14) von den Schaltzuständen des Sensorelements (31, 32, 33, 34) gesteuert ist.
- 20 8. Zuhaltesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Betätiger (3) eine Generatorspule (35) zur elektrischen Energieversorgung der zweiten Baugruppe (14) angeordnet ist.
- 25 9. Zuhaltesystem nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Sensorelement (31, 32, 33, 34) elektrisch in Reihe mit der Generatorspule (35) geschaltet ist.

10. Zuhaltssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Sensorelemente (31, 32, 33, 34) angeordnet sind, deren Ausgangssignale zur Kontrolle der Zuhaltung in einer vorgebbaren Weise miteinander verknüpft sind.
- 5
11. Zuhaltssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass durch ein Einstellmittel (30) die Position des Sensorelements (31, 32, 33, 34) einstellbar ist.
- 10
12. Zuhaltssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Sensorelement (31, 32, 33, 34) einen Reed-Kontakt (37) aufweist.
- 15
13. Zuhaltssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Sensorelement (31, 32, 33, 34) ein Hall-Element (38) aufweist.
- 20
14. Zuhaltssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Gegenelement (12) und/oder der Elektromagnet (7) mit einem zugehörigen und am Betätiger (3) bzw. am Lesekopf (2) festgelegten Grundelement (13) fest verbunden, aber diesem gegenüber schwenkbar ist.

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT 29 SEP 2004

(PCT Article 36 and Rule 70)

509, 618
PCT/EP2003/003494



Applicant's or agent's file reference 10rne/129030	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP2003/003494	International filing date (day/month/year) 03 April 2003 (03.04.2003)	Priority date (day/month/year) 08 April 2002 (08.04.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H03K 17/945, H01H 27/00, F16P 3/08		
Applicant EUCHNER GMBH + CO. KG		

- This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
- This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 3 sheets.

- This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 14 October 2003 (14.10.2003)	Date of completion of this report 07 July 2004 (07.07.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International Application No.

PCT/EP2003/003494

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
 pages 1-18, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages 1-14, filed with the letter of 23 June 2004 (23.06.2004)
- ☒ the drawings:
 pages 1/7-7/7, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 03/03494

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-14	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-14	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-14	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Reference is made to the following documents:

D1: DE 199 53 898 A (SCHMERSAL K A GMBH & CO)
9 August 2001 (2001-08-09).

Document D1 is considered to be the closest prior art. Said document discloses the features of the preamble of claim 1 (see in particular the additional embodiment in the form of a magnetic locking mechanism in D1, figure 6 or figure 7) as follows:

a locking system in a safety switch, having a read head (2) and an actuator (1) which comprise, respectively, a first and a second subassembly (4, 5) with electrical and/or electronic components that can be brought into interaction with no electrical contact and thereby control the safety switch, the actuator (1) on the read head (2) being lockable by means of a switchable electromagnet (29) that coacts with an opposing element (5) and the locking mechanism being lockable by means of a sensor element (33), the output signal of said sensor element being dependent on the magnetic field that can be generated by the electromagnet (29).

/...

The subject matter of claim 1 differs from D1 by virtue of the characterising part.

The degree of locking strength produced by the magnetic field of the electromagnet can be controlled by means of the sensor element

Effect:

The problem addressed by the invention is that of adjusting the locking force according to, for example, the associated engine, an open-loop or closed-loop control being provided for the electromagnet. The available documents do not disclose these features for solving the above problem.

The subject matter of claim 1 therefore satisfies the requirements of PCT Article 33(2) and (3).

Since claims 2-14 are dependent on claim 1, said claims also satisfy the requirements of PCT Article 33(2) and (3).